

# Projekte

H.-J. Neugebauer

Stand: 16. Juni 2022

07/17-jetzt **Weiterentwicklung des Logistiksystems von Bosch zur weltweiten Distribution deren Produkte**

**Kunde: SSI Schäfer / Fiege / Bosch**

Entwicklung und Optimierung der Supply-Chain Logistik-Software im IDC (International Distribution Center) von Bosch.

Programmierung neuer Businesslogiken vor allem in PL/SQL, aber auch mit Java, Perl, C und Shell. Erweiterungen der UI's mit Java (Eclipse RCP), JSP/Javascript (Tomcat, ACX).

Erstellung einer Anwendung zur Erleichterung des Deployments von Erweiterungen: On-the-fly Identifikation der Deltas in den Business-Logiken zwischen Quell- und Zielsystemen. Automatischer Übertragung der Modifikationen von Datenbank-Objekten.

Ausbau des iDoc-Messaging zwischen SCM-System und dem SAP bei Bosch mittels Xml, Xsl und Java-API's.

Programmierung vielfältiger kundenspezifischer Reports mit Shell- und Perl-Scripts auf Basis von embedded PL/SQL zur Generierung vielfältiger Reports und Print-Templates.

Ausbau der B2B LVS-Anwendung um EAI-Funktionalitäten, z.B. die Integration der Abwicklung von Bestellprozessen bei Amazon.

Implementierung von Web-basierenden Datenbank-API's – auch via ORDS - in den Oracle-Backends. Entwicklung von Webservices auf Basis von REST zur Anbindung von Fremdsystemen mit Datenaustausch in JSON und XML. Definition und Implementierung der Service-Interfaces mit angebundener Geschäftsprozesslogik.

Entwicklung und Implementierung einer Thread basierenden Java-Anwendung zur automatisierten Steuerung eines Applizierers mit SPS-Prozessdaten und Auftragsdaten aus Oracle.

Entwicklung eines Verfahrens zum PDF-Dokument-Versand via Webservice aus Oracle an das TDL-Fremdsystem.

REST,JSON, XSL, XML, SQL, PL/SQL, Java, Hibernate, shell, perl, C, Lazarus, JSP, Javascript, ACX-Framework, ZEBRA, SAP Idocs, Concurrent Version Repositories, Jira, Confluence, 3rd Level Support.

Modbus, ORDS, Oracle 11gR2, Oracle RAC, AIX 7.1, Oracle SQL-Developer, PL/SQL-Developer, Eclipse, Visio, Tomcat, SVN, CVS,

05/16-06/17

**Application ownership für CaseTrace und 5in1**

Kunde: DHL Supply Chain

Branche: Logistik

Enge Zusammenarbeit mit internen Stakeholdern und der Fachabteilung des Kunden hinsichtlich Funktionalität, Verhalten und Ergonomie der Anwendungen sowie häufige Abstimmung und Kooperation mit Vertretern des indischen Dienstleister HCL als externer Stakeholder. Dieser betreibt für DHL in Prag ein Rechenzentrum für das Hosting der Applikationen, in Mailand und Indien deren europaweite Administration.

In der Phase der Produktivsetzung konnten alle der aufgetretenen Probleme in engster und konstruktiver Zusammenarbeit mit den indischen Kollegen mittels desktop sharing, telephone conferencing, Logdatenanalyse, etc. in englischer Sprache konstruktiv analysiert, identifiziert und beseitigt werden.

Nach der Produktivsetzung jeweils Erstellung der technische Dokumentationen in englischer Sprache mit zugehörigen Datenmodell- und Strukturbeschreibungen, Datenflussplänen und Erläuterungen zum Sourcecode. Deskription und Übergabe an den indischen Dienstleister zusammen mit den Quellcodes in englischsprachigen Workshops.

01/17-04/17 **5in1**

Kunde: DHL Supply Chain

Branche: Logistik

Übernahme und Vereinheitlichung von 5 Kunden („Storer“) des Logistikdienstleisters DHL in eine einheitliche Softwareinfrastruktur und Konsolidierung deren Geschäftsprozesse. Anpassung des Datenmodells und der Anwendungen.

Delphi XE10.1, Odac Components, PROLOGS, Oracle 11R2, SQL, PL/SQL, SQL-Developer Datenmodellierung, Crystal Reports 9 und 11

05/16-12/16 **Case Trace für 3rd Party Warehouses**

Kunde: DHL Supply Chain

Branche: Logistik

Aufgrund von EU-Vorgaben sind Hersteller von Tabakwaren aufgefordert sicherzustellen, dass die Nachvollziehbarkeit der Lieferwege und die Reproduzierbarkeit des Warenflusses für jeden Artikel aus der Kategorie Tabakwaren in jeder Verpackungseinheit zu gewährleisten ist.

Der Kontraktlogistikdienstleister DHL Supply Chain sah sich daher war veranlasst, für seinen Kunden Reemtsma Enterprises ein Verfahren zu entwickeln und zu implementieren welches mittels bidirektionalen Datenaustausch jede Veränderung des transaktionalen Zustandes eines jeden Gutes (delivery, warehouse, shipment) sowie dessen Modifikation (destroy, move case from pallet, open case, etc.) oder derer Untereinheiten (Kiste von Palette, Stange aus Kiste, etc) mittels XML-Transfernnotifications (TN) der Gegenseite mitteilt. Im wesentlichen realisiert Casetrace folgendes:

(1) Abholen von Files vom Reemstma-Server mit Webservices welche die Artikelid's

der an die Niederlassungen gehenden Waren beinhaltet mit ETL in die Casetrace-Datenbank (CDB),

(2) Identifikation von Status und State in der CDB geänderten Artikelid's, Generierung von XML-Notifications, XSD-Validierung und Versand an der Reemtsma-Sever mit Webservices,

(3) Abbildung der Querversandts zwischen den Niederlassungen.

Hierzu wurden die Pickanwendungen Pickagent und Checkout erweitert, denn neben der Interaktion mit dem Logistik-ERP PROLOGS mussten nun alle granularen Einzelprozesse auch im CDB-Datenbestand abgebildet werden. Zur Validierung der Pickaktivitäten wurden viele Routinen implementiert (z.B. enthält die gescannte Deliverynoteid Casetrace-pflichtige Artikel, ist die gescannte Palletid Bestandteil einer anderen Lieferung, passt die gescannte Case-Id zum in PROLOGS hinterlegten Artikel, etc).

Die Datenmodellierung für Castrace erfolgte unter besonderer Berücksichtigung kürzester Antwortzeiten trotz erheblichen Datenumfangs.

Insbesondere für die Warenflusssteuerung wurde das Admin-Programm um Wareneingangs (WE) und -ausgangsmonitoring (WA) ergänzt. WE zeigt die ERP-Receiptvorgänge mit TN, ohne TN und TN ohne receipt als Liste und mit Klick als Baumstruktur mit allen Interdependenzen, Details, Zusammensetzung und Menge. Der WA das Niveau der Fertigstellung nebst wichtigen Informationen in Liste und in Baumstruktur die Lieferadresse(n), darunter die verwendeten Palettenid mit Artikelbezeichnung, darunter deren Cases und Outers.

Das Recall-Verfahren erlaubt die schnelle Identifikation der Güter einer Charge im Falle eines Rückrufs vom Hersteller. Hierbei werden bei noch im Lager befindlichen Artikeln deren Lagerplätze mit zugehörigen Paletten- und Caseids ausgegeben und bei bereits beim Kunden befindliche Ware alle Informationen über Kunde und dessen betroffene Artikel.

Delphi XE10.1, XML,XSD-Validierung, Odac Components, REST, SFTP, PROLOGS, Oracle 11R2, SQL, CASE-Trace-Datenmodellierung, PL/SQL, SQL-Developer

## 03/16-04/16 **Rüst-Tool**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Diese Software wurde entwickelt für die Betriebsmittelauswahl im Kontext der Bewirtschaftung oder dem „Rüsten“ eines Produktionsauftrags.

Aus dem SAP-System werden zyklisch anstehende Fertigungsaufträge (FA) abgefragt und in einem Grid angezeigt. Dieses beinhaltet neben FA-Nummer und Typ auch sämtliche Betriebsmittel (BM) in Menge und Art, die zur Umsetzung des FA benötigt werden. Nach Auswahl eines FA aus dem Grid scannt der Mitarbeiter die RFIDs der benötigten BM. In der MES-Instanz wird deren Verwendung aufgrund der RFID-Zuordnung mit sämtlichen produktionsprozessrelevanten Parametern (z.B. Maschine, FA-Nummer) gekennzeichnet und als allokiert markiert. Die Aufforderung zur BM-Auswahl wird erst beendet, nachdem alle aus dem SAP-System zur Umsetzung des FA mitgeteilten BM-Typen, Mengen und Arten (z.B. 1-

bzw 2-seitige Abkittplatten) per Scan und DB-Eintrag ausgewählt, verifiziert und zugeordnet wurden. Nach vollständiger Auswahl wird dem PP-Baustein des SAP-System per RFC der Abschluss der Rüstphase mitgeteilt.

Delphi XE5, Odac Components, JSON, REST, SAP-Components, SAP-RFC, Oracle 11R2, PL/SQL, SQL-Developer 4.01, SVN

#### 03/16-03/16 **Tag-Tool**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Im Rahmen der Einführung eines Effizienz-zentrierten MES zur Prozessautomatisierung wurde zur Erfassung und Aktualisierung Prozess-relevanter Ressourcen das Tag-Tool entwickelt. Dieses ermöglicht die Zuordnung RFID-gekennzeichneter Ressourcen zu deren tatsächlichen Betriebsmittelnummern im Rahmen einer initialen und vom Produktionsprozess unabhängigen vorhergehenden Erfassung.

Die Anwendung erlaubt nach Auswahl des entsprechenden Ressourcentyps (z.B. Abkittplatten oder Kittleisten) die Eingabe der realen Betriebsmittelnummer und den Scan des RFIDs. Im Ergebnis werden die so erfassten Zuordnungen in den Betriebsmittel-Tabellen der MES-Instanz erfasst bzw. aktualisiert.

Bei der Umsetzung des Produktionsauftrags und der Wahl der Betriebsmittel mittels RFID-Scan stehen somit für die automatisierte Vorbereitung und Verarbeitung (siehe Rüst-Tool) alle Produktcharakteristika der Ressourcen zur Verfügung.

Delphi XE5, Odac Components, JSON, REST, Oracle 11R2, PL/SQL, SQL-Developer 4.01, SVN

#### 02/16-02/16 **Erweiterung der zentralen Anwendung zur Verwaltung der Schleif-Toleranzen**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Ergänzend zur gegenwärtigen Abfrage- und Pflegefunktionalität der existierenden Anwendung wurde wegen der nahezu unüberschaubaren Komplexität der Schleifparameter und ihrer Auswirkungen auf diverse Qualitätslevels auf Kundenwunsch eine alternative Implementierung notwendig. Diese erlaubt nun die hierarchische Gruppierung und Sortierung aller Abfrageparameter und Qualitätslevels in ein Baummodell – ebenso wie mehrstufige Dekomposition mit zusätzlicher Pivot-Tabellen-Funktionalität, so dass in flexibelster Weise unterschiedliche Sichten auf interessierenden Details gewährleistet werden.

Wegen hierfür notwendiger Anpassungen der Datenstruktur der Abfrageergebnisse wurden die Query- und der Insert/Update-Funktionalitäten komplett neu implementiert.

Delphi XE5, MS SQL Server 2012, XML, OLAP Datenmodellierung, T-SQL, REST, Devart Components, SVN

#### 01/16 **Verfahren zum Logging von Variablenwerten im Twincat 3-SPS**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Im Rahmen der Entwicklung einer neuen Generation von Schleifmaschinen (LPC) ist es für die Optimierung der Maschinenabläufe wichtig, statistischen Kausalitäten im komplexen Kontext der SPS-Steuerungsabläufe auf Qualität und Ausschussrate zu kennen.

Hierzu wurde ein Verfahren entwickelt, welches die komfortable Erfassung beliebiger Variablen zum Monitoring ermöglicht. Mit Beginn des Connects dieser Variablen mit dem SPS von Beckhoff werden alle Werteveränderungen mit Zeitstempel erfasst und in CSV-Files resp. in die Datenbank mitgeschrieben. Diese Datenbasis dient als endogene Grundlage für die Entwicklung eines multivariaten Datenmodells in welches auch exogenen Umstände, die die Produktionsqualität beeinflussen können, mit eingehen.

Delphi XE5, Beckhoff TwinCAT 3, Visual Studio 2012, Oracle 11R2

#### 10/15-12/15 **Entwicklung eines Verfahrens zur Datenbereitstellung der Maschinenauslastung in das SAP-ERP**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Um Zeitreihen u.a. zur Maschinenauslastung in der SAP Produktionsplanung erstellen zu können, wurde ein Verfahren entwickelt, welches zyklisch aktuelle Informationen zu Maschinen, Periodizitäten und Analyse-/Verrechnungskriterien über RFC aus dem SAP abrufen, anhand derer die Verrechnung von Daten aus der BDE vornimmt und die Ergebnisse in das PP-Modul des ERP per RFC zurückschreibt.

Die Lösung wurde implementiert als DLL für das Runtime-System im Multitask-Server (MTS) zur Berechnung der vom SAP nachgefragten Analytik anhand mitgeteilter Periodizitäten.

Delphi XE5, Odac Components, JSON, REST, SAP-Components, SAP-RFC, MTS, Oracle 11R2, PL/SQL, SQL-Developer 4.01, SVN

#### 09/15-12/15 **Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung der Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness, OEE)**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Ergänzung des MES-Datenpools für die BI um Informationen zur Beurteilung der Werks-Performance – in nahezu Echtzeit als Zeitreihen mit Fertigungsauftrag und Schicht, ergänzt um diverse, potentiell performancerelevante Parameter wie Schichtgruppe, Artikeltyp, etc. und den Variablen Dauer der geplante Nichtproduktion, Stillstände (= Verfügbarkeitsverluste), Rüstzeiten, reduzierte Geschwindigkeit (= Leistungsverluste) sowie verrechnete Daten aus der Qualitätskontrolle zum Ausschussanteil (= Qualitätsverluste).

Die Lösung – implementiert als DLL zur zyklischen Neuberechnung mit einstellbaren

retrospektiven Zeitfenster im Runtime-System des Multitask-Servers (MTS) – bereitet die Fertigungsdaten aus der Betriebsdatenerfassung (BDE) aller weltweiten Betriebsstätten und Fertigungsmaschinen auf und verrechnet diese, um Kennzahlen zu erhalten, mit deren Hilfe die Verfügbarkeit und die Performance von Equipment sowie die Qualität der mit diesem Equipment produzierten Waren gemessen werden kann.

Diese Metriken beschreiben zeitliche Verluste als Reduktion der theoretisch möglichen Maximalproduktivität im multidimensionalen OLAP-Kontext von Zeit, Maschinen, Schichtgruppen, Schichtlagen, Artikeln und Fertigungsaufträgen und den benannten Produktivitätszeitverlustkategorien. Drill-Down vom Globalindex bis zum Elementarereignis mit Trendbetrachtung beliebiger Indikatoren oder Kombinationen derselben.

Laufzeitoptimierung durch maximale Reduzierung des DBMS-Disk-IO mittels Einlesen der persistenten Informationen, Neuberechnung mit Vergleich im Arbeitsspeicher und Schreiboperationen nur bei Delta-Werten.

Delphi XE5, C#, OLAP Datenmodellierung, Swarovski BI-System, Odac Components, MTS, JSON, REST, Oracle 11R2, PL/SQL, SQL-Developer 4.01, SVN

#### 07/15-08/15 **Erweiterung einer Maschinensteuerungssoftware zur Unterstützung der CNC-Schleifmaschine Deckel S22**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Ergänzung der zentralen Leitreechner-Schleifmaschinen-Steuerungssoftware mit durchgängiger SPS-Steuerung um einen neuen Schleifmaschinen-Typ mit CNC-Anbindung.

Die Software verwaltet und verarbeitet CAD-Daten sowohl zur Erstellung von Prototypen als auch zur Erzeugung der Modelle im normalen Produktionsprozess. Die bisherige ausschließliche Ansteuerung der Schleifmaschinen über SPS wird hierbei ergänzt um die zusätzliche Variante CNC. Durch Laden eines CAD-Modells wird – analog zur Erzeugung der bisherigen Schleifsteuerungsprogramme nun zusätzlich, unter Einbezug einer Versionierung, die CNC-Steuerungsvariante miterzeugt. Komfortable Auswahl von Maschinendaten, Seiten- und Facettendaten über ein Treeview. Editor zur Modifikation aller Schleifparameter (z.B. Anfahrgeschwindigkeit, Bahnbreite, Anzahl Hübe, Schleifwinkel, etc.) am Leitreechner vor Initialisierung der Deckel-CNC-Maschine.

Delphi XE5, REST, XML, Swarovski-Bibliotheken, Odac Components, Oracle 11R2

#### 07/15 **Softwareerweiterung zur Anbindung einer Beckhoff-Maschinensteuerung**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Anpassung einer bestehenden Maschinensteuerungssoftware zum Test eines neuen Schleifmaschinen-Prototypen, dessen Leitreechner-API auf Basis von Beckhoff-TwinCAD betrieben wird. Hier die Implementierung sämtlicher Funktionalitäten zu Apparate-, Maschinen-, Abrichter-, Aufsatz- und Facettendetails.

Delphi XE5, REST, Odac Components, Oracle 11R2

03/15-06/15 **Entwicklung einer Webanwendung zur Präsentation des Artikelstamms**

Kunde: Swarovski

Branche: Glashersteller, Österreich

Migration und teilweise Neuprogrammierung einer Intranet-Webanwendung für einen weltweit agierenden Hersteller von Glas- und Schmuckartikeln. Diese ermöglicht den weltweiten Niederlassungen und deren Kundenstamm die Präsentation des Produktportfolios und die Identifikation geeigneter Produkte zur Weiterverarbeitung (B2B). Wegen der Vielzahl von Artikeln und Motiven (ca. 260.000) ausgestattet mit einem komplexen Suchsystem. Variation, Visualisierung, Kalkulation der Motive. Userinterface als Rich Client, MVC-Architektur. Migration der Datendateien in die Oracle-Datenbank mit nun durchgängiger Datenbankanbindung. Verwendung von REST-Services zur Benutzerauthentifizierung und zu Abfragen von Berechtigungen

Atozed IntraWeb 14.37, Delphi XE5, Odac Components, Oracle 11R2, REST, Hora, Oracle SQL Developer, Confluence,

12/14-03/15 **EnerTrade – Implementierung eines automatisierten Verfahrens zur Aktualisierung der Marktpreise gehandelter Energieprodukte über Webservices**

Kunde: IISY / Stadtwerke Heidenheim

Branche: Energieversorger

Die Kenntnis und Verfügbarkeit historischer und tagesaktueller Preise der im Portfolio befindlichen Energieprodukte und Futures stellt eine Voraussetzung dar zur

(1) Validierung von Kauf- und Verkaufsentscheidungen der gehandelten Produkte,

(2) Prognose künftiger Angebotsmengen und Preise,

(3) Erzeugung von Priceforwardcurves (Pfc) zur monetären Quantifizierung der Halterisiken durch Errechnung des ValueAtRisk (VaR).

Wegen der bisherigen manuellen Erfassung von Preisen und damit einhergehender Transkriptionsfehler, etc. wird auf Basis des Java EE Frameworks eine Anwendung entwickelt, die die von der Leipziger EEX über Webservices bereitgestellten Preisinformationen tagesaktuell und automatisiert erfasst und als Zeitreihen in die EnerTrade-Datenbank einstellt. Die im EnerTrade-Applikationsserver in Delphi enthaltenen Logiken zur Generierung der Pfc werden nach Java migriert.

Oracle JDeveloper 12c, Oracle ADF, Weblogic 12c (Entwicklung), Glassfish 4.1 (Produktion), Java7 EE, Java Server Faces, Webservices, *Oracle 11 R2*

07/14 – 11/14 **EnerTrade – Implementierung einer umfänglichen Analytik zur Evaluation des Risikos resp. der Rentabilität der Handelsgeschäfte**

Kunde: IISY / Stadtwerke Heidenheim

Branche: Energieversorger

Zur Beurteilung des wirtschaftlichen Nutzens der mit Hilfe von EnerTrade getätigten Energiehandelsgeschäfte steht der zentrale Report Handelsbuch zur Verfügung. Hierdurch werden Leistung, Volumina, Betrag und Preis der in den Portfolien gehandelten Energiearten in Art einer nach Einkauf und Verkauf unterteilten Kundentypsegmentierung aufgeschlüsselt und summarisch zusammengefasst. Ein dabei errechneter zentraler Wert zur Risikometrik ist der Saldo von Über- bzw. Unterdeckung – und natürlich das monetäre Gesamtergebnis der Portfolien.

Diese datenverdichtende Analyse für alle gegenwärtigen und künftigen Handelsjahre für alle Portfolien wird automatisiert täglich („Berichtsdatum“) durchgeführt und in der Datenbank abgelegt. Über das UI am Client sind nach Handelsjahr und Portfolien

(1) sämtliche Auswertungen zu allen vorhandenen Berichtstagen im PDF oder Excel-Format abrufbar

(2) Differenzanzanalysen der Handelsbuchparameter sämtlicher Zeitpunkte analysierbar. Hierdurch lassen sich marktliche Interventionen hinsichtlich ihrer Konsequenz auf das Unternehmensergebnis bewerten.

(3) über eine Darstellung als Treeview sämtliche im Handelsbuch verwendeten Indikatoren auswählbar. Zusammen mit einem frei wählbaren Intervall aus Berichtstagen lässt sich die Entwicklung in beliebiger Kombinatorik (z.B. Summe Endkunden Ausspeisungen SVK Base, Summe Endkunden Einspeisungen ESG Base) visualisieren.

Die Funktion „Marktpreise analysieren“ schließlich implementiert über einen frei wählbaren Bewertungszeitraum nach Preiskategorie, Handelsplatz und Produktnamen die Visualisierung (und Excel-Ausgabe) der Preisentwicklung und Veränderungen. In Arbeit ist die Anbindung des Statistiksystems R, um mittels adäquater Zeitreihenanalysemethoden unter Angabe von Konfidenzintervallen Aussagen über mittelfristige Preisveränderungskorridore treffen zu können.

*VMware ESXI, Oracle Unbreakable Linux 6, zwei Instanzen unter Oracle 11 R2, Shell-Scripting, PL/SQL, Windows Server 2008 mit OpenVPN-Access, RAD-Studio XE, DELPHI XE*

## 11/12 - 06/14 **EnerTrade - 3-schichtige Software zur Unterstützung von Energiehandelsaktivitäten**

Kunde: IISY / Stadtwerke Heidenheim

Branche: Energieversorger

Im Rahmen eines zunehmend dynamischeren Energiemarktes wird es beim Handel mit Energie zur Deckung prognostizierter zukünftiger Nachfrage wichtig, Volumina in genau der richtigen Menge für den jeweiligen Zeitpunkt (Bänder) einzukaufen. Für einen wichtigen Energieversorger wurde zur Unterstützung seiner Handelsaktivitäten dieses System entwickelt.

Angebotsseitig ist das kleinste Element einer Markttransaktion der Handelskontrakt im Sinne einer vertraglich zugesagten Liefer- bzw. Verbrauchsmenge innerhalb einer vereinbarten Lieferfrist. Solch ein Kontrakt konstituiert sich durch eine Vielzahl von Parametern (Handelsunternehmen, Handelspartner, Sicherheiten, Währungen, Länder, Regelzonen, Portfolien, Netze, Energieart, Energieflussrichtung, Ein/Ausspeiserstamm und vieles mehr), die neben den Handelskontrakten selbst (einschließlich deren Fahrplänen) flexibel angelegt, geändert und gelöscht werden



können.

Alle Kontrakt-Details werden zusammen mit prognostizierten Nachfragemengen nach UTC-Zeit in Stundenwerte normalisiert und sind in einem DWH mit Star-ähnlicher Struktur abgelegt. Umfängliche Reports zusammen mit ebensolcher Abfragefunktionalität und -flexibilität erlauben die zeitliche Identifikation von Unter- bzw. Überdeckung der Lieferbänder mit dem prognostizierten Bedarf oder andere Risiken.

Im Workflowmanagement werden die Eingangs- bzw. Ausgangsrechnungen der Handelskontrakte erfasst, Soll-Eingangsrechnungen erzeugt und je nach Berechtigung des Nutzers geprüft, storniert, zur Zahlung freigegeben, etc.

Auf Basis eines hochdifferenzierten Benutzer-Rollen-Rechte-Zuordnungssystem können User-Berechtigungen im Kontext von Handelsunternehmen gesteuert werden.

Im Modul Risikomanagement werden aus den Marktpreisen der Energieprodukte automatisiert Priceforwardcurves erzeugt, wodurch ValueAtRisk-Bewertungen mit frei wählbaren Konfidenzintervallen, Haltedauern und Bewertungsfristen möglich sind.

Vielfältige Reports stellen für das Management Informationen in Echtzeit bereit.

*VMware ESXI, Oracle Unbreakable Linux 6, zwei Instanzen unter Oracle 11 R2, Shell-Scripting, PL/SQL, Windows Server 2008 mit OpenVPN-Access, RAD-Studio XE, DELPHI XE*

#### 11/13-12/13 **Umstellung von QS-SQL-Scripten vom Wilken Datenmodell V3.3 auf V4.3**

Kunde: Stadtwerke Ratingen

Branche: Energieversorger

Das geänderte Datenmodell in Wilken Energy und ERP erforderte die Anpassung bzw. Neuformulierung der SQL-Abfragen in DQC. Die aktualisierten Scripte wurden in das Modul Systemmanagement übernommen.

*RAD Studio XE Enterprise, Delphi XE, Oracle 11.2, Toad 11.2, Wilken 4.3*

#### 11/11-01/12 **Erstellung eines Programms zur Mandantenmigration für Wilken ENER:GY und dessen Durchführung**

Kunde: Stadtwerke Ratingen

Branche: Energieversorger

Bei einem in NRW gelegenen Stadtwerk war der Mandant des Gasversorgungsgebietes in den Mandanten des eigenen Versorgungsgebietes zu übernehmen. Alle hierbei geltenden Sondervereinbarungen (z.B. Belegung bestimmter Kundennummern-Bereiche) wurden exakt nach Vorgabe berücksichtigt und umgesetzt. Migriert wurden 36 Tabellen – einschließlich GP-Teil. Hierzu wurde eine Anwendung entwickelt, über VPN iterativ an der Test-Instanz validiert und

schließlich produktiv-seitig durchgeführt.

*RAD Studio XE Enterprise, Oracle 10.2/11.2, SQL Developer, TOAD, Energy, Wilken CS/2, Cygwin Tools*

## 01/11-12/12 **Beratung und Weiterentwicklung der Wilken ENER:GY Anwendung**

Kunde: Stadtwerke Ratingen

Branche: Energieversorger

Projektierung, Umsetzung, Implementierung, kontinuierliche Betreuung und Weiterentwicklung verschiedener Softwareprojekte – teilweise in enger Kooperation mit beigestellten externen fachlichen Berater.

Hier die wichtigsten Softwareprojekte:

- **DQC**: Anwendung für das kontinuierliche Controlling der Datenqualität im Wilken-ENER:GY Datenbestand.

Zusammen mit den bislang von den Fachabteilungen (FA) bereits benannten Problembereichen, für die bereits Abfragen erstellt wurden, (z.B. aktive Zähler ohne Tarif bzw. Vertrag, aktive Zähler ohne Beginnstand, aktive Kunden nur mit Zählwerk 2 oder größer ohne Zählwerk 1, etc.) wurden im Rahmen einer Fachbereichsexpertise mehr als 100 weitere problemverursachende Umstände (vom **Abschlag über Kunden bis Zähler**) benannt und nach SQL übersetzt. Alle Abfragen wurden im Programm gebündelt, welches diese – strukturiert nach Bereichen, Themen und Berechtigungen – in einer Baumstruktur aufrufbar präsentiert. Die Auswertungsergebnisse werden im Grid von DQC angezeigt oder an Excel als Serverprozess übergeben. Da nach den Vorgaben der Bundesnetzagentur die Bereiche Vertrieb und Netz getrennt zu halten sind, wurde eine Berechtigungssteuerung integriert. Diese – realisiert als 2-dimensionale Matrix mit den Abfragethemen in der Zeile und den Fachbereichen als Felder – erlaubt dem Administrator auf einfache Weise durch mit Klick in die jeweilige Zelle festzulegen, welche Abfragen in welchen Fachbereich präsentiert werden.

- **GP-Fehleranalyse**: Da bei der Aufnahme von Kundendaten (Anrede, Titel, Vorname, Name, Namenszusatz) Erfassungs- oder Transskriptionsfehler auftreten können - welche zumindest in der Außenwahrnehmung störend sind – wurde für den Vertrieb eine Anwendung entwickelt, die Auffälligkeiten genau dieser Art im GP-Datenbestand von CS2 und ENER:GY identifiziert und ausweist. Durch semantische Analyse mittels selbst entwickelter Algorithmen und der Verwendung einer Datenbasis mit (nahezu) allen gebräuchlichen Vornamen werden fehlerhafte Schreibweisen und Anreden, fehlende Vornamen, Abweichungen von zu erwartender Klein-/Grossschreibung, Anrede als Firma obwohl Privatperson (et vice versa) und vieles mehr identifiziert und können über das ENER:GY-GUI korrigiert werden. Uneindeutige Fälle können markiert und bis zur endgültigen Klärung zurückgestellt werden.

- **Importprogramm für Abwasserzähler**: Im Rahmen der von der Stadt übernommenen Zuständigkeit für die Gartenwasserzähler waren in mehreren Wellen Tausende von Abwasserzähler nach Wilken ENER:GY übernehmen. Hierfür wurde

eine Anwendung entwickelt, die anzulegenden Zähler mitsamt deren Charakteristika (Nr, Beginnstand, Eichfristen, Einbauort, Kundendaten, etc.) aus einer Excel-Datei einliest und in Wilken ENER:GY „einbaut“. Natürlich werden dabei alle relevanten Aspekte wie berücksichtigt, wie Anlage der Abnahmestelle, Generierung des Metering-Codes und die Tarifierung.

Da die Anwendung für die Nutzung in der Fachabteilung bestimmt war, wurde besonderer Wert auf die Datensicherheit gelegt: Über die Oberfläche gesteuert kann der Import wahlweise in des Test- oder Produktionssystem erfolgen.

- **Geschäftspartner-Konsolidierung:** Alle Stammdateninformationen werden im GP-Teil der Wilken-Datenbank übergreifend für CS2 und ENER:GY abgelegt. Wegen der Unabhängigkeit der Stammdateninformationen zum operativen Datenbestand von ENER:GY fand im Zuge der jahrelangen Nutzung eine unnötige Mehrung von GP-Daten statt. Wegen der vertrieblichen Relevanz der Stammdatenqualität wurde daher ein Verfahren entwickelt, welches identische oder ähnliche GP-Daten identifiziert – auch mit multiplen Kundennummern (z.B. bei WEG's). Alle für die Beurteilung einer GP-Nummer-Redundanz erforderlichen Zusatzinformationen (z.B. Bankverbindungen) werden bei der Ausweisung der identifizierten Tupeln in einem Excel-artigen Grid ansprechend präsentiert. Die Schnittstelle zur Konsolidierungslogik ist integriert und wurde – von und in Zusammenarbeit mit Wilken – extra hierfür entwickelt.

- **SRS** ENER:GY-Schnittstelle zur Standrohr-Anwendung von Manthey:

SRS ist eine Schnittstellensoftware für das Management von Standrohren. SRS verbindet die Stand-alone Anwendung von Manthey „SR<->SYS“ als Client-Anwendung über eine Datenbankschnittstelle. Die darin abgelegten Daten bereitet SRS mit eigenen kompletten Logiken auf, managt also die Verarbeitung nach ENER:GY für die Präsentation in KIS. SRS erledigt die Plausibilisierung, die Abrechnung und Verbuchung der Wasserentgelde, der Abwassergebühren ,der Standrohrmiete sowie sonstiger Entgelde.

*RAD Studio XE Enterprise, Oracle 10.2/11.2, SQL Developer, TOAD, Energy, Wilken CS/2, Cygwin Tools*

08/10-04/11 **Auftragszeit-Erfassungssystem AZE: Three-Tier-Anwendung zur Erfassung und Verarbeitung von Auftragszeiten.**

Kunde: Stadtwerke Zirndorf

Branche: Energieversorger

AZE ist der Nachfolger der bereits seit Jahren in einem fränkischen Stadtwerk eingesetzten C/S – Anwendung „Stundenzettel“. Bei der Konzeption der nun dreischichtigen Anwendung wurde größter Wert auf Offenheit, Flexibilität und Funktionalität gelegt. Die Benutzung ist rollenbasiert, abteilungszentriert und bildet wie CS2 Konzern, Mandant und Werk ab. Arbeitszeitmodelle können in beliebiger Anzahl und in allen denkbaren Arbeitszeitlagen spezifiziert werden. Diese adressieren wiederum frei zuordenbare Arbeitnehmergruppen. Der Wechsel von Personen aus einem Arbeitszeitmodell in ein anderes ist mit wenigen Mausclicks

erledigt.

Mitarbeiter tragen deren Tätigkeiten in Zeitintervallen ein. Zeitintervallüberlappende Eintragungen jeglicher Variante sind nicht möglich. Die Präsentation der offenen Aufträge aus CSP und deren Zuordnung können vom Mitarbeiter oder dem abzeichnenden Vorgesetzten vorgenommen werden. Im Rahmen einer jederzeit änderbaren Hierarchiedefinition erhält jeder Vorgesetzte die Eintragungen seiner Nachgeordneten zur Abzeichnung oder zum Monitoring. Abgezeichnete Einträge sind nicht mehr seitens der Erfassenden änderbar. Eine Kalender- und funktionsbereichbasierende Eintragungssperre stellt sicher, daß Einträge nach erfolgter Übernahme in das Wilkensystem nicht mehr modifiziert oder ergänzt werden können. Die Übernahme der Auftragsdaten erfolgt über die File-Schnittstelle von CS2. Ein flexibles Filtersystem (Mandant, Zeitintervall, Funktionsbereiche, Mitarbeiter, etc) lässt sich für die Übergabe nach CS2 ebenso verwenden wie für die mit exzellentem Reporting umgesetzten Auswertungen für alle TVV-zulagerelevanten Arbeitszeitumstände (Bereitschaft,Nacharbeit,etc).

RAD Studio 2010 Enterprise, Oracle 10.2, SQL Developer, TOAD, Energy, Wilken CS/2

10/09-12/10 **Unterstützung der Fachabteilungen mit der Entwicklung datenanalytischer Verfahren zur Verbesserung der Datenqualität im ERP-Umfeld**

Kunde: Stadtwerke Ratingen

Branche: Energieversorger

Im Rahmen einer Qualitätsoffensive zur Anhebung der Datenqualität und zur Verringerung/Eliminierung fehlerhafter oder falscher Daten bei einem größeren Energieversorger in NRW wurden im großen Umfang - mit fachlichen Input der Fachabteilungen - Abfragen zur Identifikation fehlerhafter Daten erstellt.

Erstellung vielfältiger Abfragen und Durchführung von Korrekturen im Kontext von Kunden, Zählern, Messpunkte, Abschlägen, Lieferanten, Touren, Preisbestandteilen, etc. Bearbeitung und Ergänzung von Reports.

Erstellung von spezialisierten Anwendungen für die Fachabteilungen für häufiger vorkommende Analyse- und Umsetzungsbelange, z.B.

- monatliche ex-ante Identifikation fehlerbehafteter Fälle bei der Abschlagshebung,
- Programm zur Konvertierung von HTML-Fehlerlisten nach Excel,
- Programm zur aktuellen Information über S/H-Salden von Netz-Kunden,
- Programm zur Unterstützung der JVA, mit diversen Funktionalitäten, wie das Verschiebens von Kunden mit Rechnungsfallkennzeichen in neu generierte Abrechnungsprozesse, die Entfernung von Kunden mit spezifischen Energiearten (wählbar) aus einen Rechnungsprozess, etc.

Energy, Wilken CS/2, Oracle 10.2, SQL, PL/SQL an SQL Developer, TOAD, SqlPlus, Delphi 2010 Enterprise, RAD Studio 2010.

08/09-02/10

**Administration, Entwicklung und Datenanalyse unter Wilken Energy**

Kunde: Stadtwerke Zirndorf

Branche: Energieversorger

Im Rahmen eines Projekts bei einem größeren Stadtwerk Übernahme aller Zuständigkeiten für die Laufendhaltung und datenbankseitige Weiterentwicklung von Energy. So die Integration neuer Zähler, Zählpunkte und Abnahmestellen direkt in die Datenbank. Vorbereitung der Übernahme der Abwassergebühren als neue Energieart. Programmierung von Verfahren zum Abgleich der Stammdaten der Stadt und den Wasserbeziehern in Energy.

Stichproben der Zähler, Turnuswechsel.

Programmierung eines Verfahrens in C++ zur Migration von Zählerständen aus Excel in die Energy-Datenbasis.

Programmierung von vielfältigen Verfahren in PL/SQL zur Sicherung der Datenqualität (z.B. aktive Zähler ohne Beginnstand, leere Meßpreise an Gaszählern, Zähler ohne künftigen Fälligkeitstermin, aktive Kunden nur mit Zählwerk 2 oder größer ohne Zählwerk 1, und vieles mehr).

DV-Umfeld: Energy, Wilken CS/2, Oracle 10.2, SQL Developer, TOAD, RAD Studio 2010, C++ Builder.

#### 07/09-12/09 **Ergänzung eines Verfahrens „Grüner Punkt“ in ein bestehendes ERP-System**

Kunde: BCS

Branche: ERP-Software

Aufgrund von Markterfordernissen mußte eine Verfahrensweise konzipiert, entwickelt und integriert werden, die die an den grünenPunkt abzuführenden Kosten im Rahmen der Produktion und Verkaufs von Gütern auch ex post ermöglicht. Hierzu wurde in die Stammdatenverwaltung des ERP/PPS-Systems eine Komponentenpflege Grüner Punkt integriert. Über diese werden sämtliche kostenpflichtigen Komponenten (Glas, Kunststoff,etc) angelegt, in ihrer zeitlichen Gültigkeit fixiert und mit den abführungspflichtigen Preisen pro Kg versehen.

In die „Stammdatenverwaltung Artikel“ werden die Komponenten auswählbar und mit Gewicht und zeitlicher Gültigkeit versehen. Das Auswertungssystem identifiziert die in dem Auswertungszeitraum abverkauften GP-Artikel und weist Gewicht und Kosten pro Artikel über alle verwendeten Komponenten aus. Die Ausgabe wurde über DDE aus der Anwendung in ein Excel-Sheet realisiert.

DV-Umfeld: SQL-Server 2005/ Firebird-SQL 2.1, SQL, Windows 2003 Server, Delphi 2005 Architect, Excel XP, DDE/OLE

#### 03/09-06/09 **Konzeption und Realisierung eines OLAP-basierenden Reportings ergänzend zu den MIS-Basisfunktionalitäten eines ERP-Systems**

Kunde: BCS

Branche: ERP-Software

Erstellung eines Objektmodells „Kunden, Lieferanten, Artikel, Umsatz und Zeit“.

Überführung Objektmodell in relationale Struktur eines Star-Schemas in Fakt- und Dimensionstabellen. Indexierung(primary-/foreign keys). Einrichtung einer zweiten DB-Instanz auf DB-Server mit Optimierung auf schnelle Selects.

Erstellung eines Sets aus Stored Procedures zur Errechnung und Bereitstellung der Aktualisierungen (Extraktion) einschließlich der Prüfung von Plausibilitäten. Transfer der Daten in die Reporting-Instanz mittels selbstprogrammierter Delphi-Routinen.

Laden der Daten in das Zielsystem mit SQL-Skripte, zeitgesteuert über at.

DV-Umfeld: SQL-Server 2005/ Firebird-SQL 2.1, SQL, Windows 2003 Server, OLAP, Delphi 2005 Architect.

## 02/09 - 03/09 **Überarbeitung u.a. der Bedienung eines ERP-Systems**

Kunde: BCS

Branche: ERP-Software

Im Rahmen der Vereinheitlichung von Dialogelementen und Funktionalitäten (Anfrage, Angebot, Bestellung resp. Lieferung, Bestell- /Lieferschein, Rechnung) im Bereich Einkauf/Verkauf eines ERP-Systems wurden umfangreiche Anpassungen im Bereich der Bezüge von Einkauf, Verkauf und Stamm durchgeführt. Ergänzung weiterer Funktionalität, wie Aktualisierung der Stammdaten Preise beim Einkauf von Material/Artikel. Alternative zur Steuerung mit Menüs (SDI / MDI) Einbau eines Treeview mit dynamischer Generierung von „Zweigen“ und „Blättern“. Erstellung eines Datenbanksicherungsprogramms mit Dump-Funktionalität.

Delphi 2005, VirtualTreeview, Crystal Reports 7, Borland C++ Builder 6, MS-SQL-Server 2005, Oracle 10.2

## 10/08 - 02/09 **Chaotische Lagerführung**

Kunde: BCS

Branche: ERP-Software

Ein ERP-System musste um eine erweiterte Funktionalität zur Abbildung komplexer Lagerszenarien ergänzt werden. Diese beinhaltet die Anlage und Administration der Lagerstätten (Hallen, Gänge, Regale und Fächer) mit einem grafischen Entwurfswerkzeug, die Integration der Lagerdefinitionen, Schemata und Ablagestrukturen in den programmtechnischen und betriebswirtschaftlichen Kontext des ERP-Systems, die Ergänzung um Verfahrensweisen zur Bebuchung der Lager im Rahmen der Kommissionierung, die Generierung von Inventurlisten zur Inventurerfassung, die funktionale Integration in die Module Einkauf, Verkauf und Fertigungssteuerung.

Delphi 2005, Crystal Reports 7, Borland C++ Builder 6, MS-SQL-Server 2005, Oracle 10.2

## 05/08 - 10/08 **Entwicklung eines Verfahrens zur initialen Bereitstellung neuer und Migration bestehender Wilken CS/2-Instanzen**

Kunde: Finanz Informatik

Branche: Softwarehaus

Ein DV-Dienstleister mit Rechenzentrum hostet für eine große Anzahl von Finanzdienstleistern die ERP-Lösung Wilken CS/2 und stellt diese Applikation den Kunden webbasiert als SaaS (Software as a Service) zur Verfügung. Hierzu werden Oracle-Datenbankserverinstanzen, Applikations- und Webserver unter AIX eingesetzt. Inhalt war die Entwicklung eines Verfahrens zur Migration bestehender Versionen von Applikations-, Web- und Datenbankservern und deren Datenmodellen auf anderer Hardware (LPAR) und anderem Betriebssystemkontext (AIX Upgrade). Das Verfahren ermöglicht auch die Initialisierung und Inbetriebnahme neuer Instanzen. Hierzu war der Aufbau eines Repositories hinsichtlich aller relevanten instanzspezifischen Parameter notwendig. Das Verfahren besteht aus umfangreichen Shell-Scripten zur Bearbeitung aller Funktionsteile mit dem Ziel, über einen bloßen Shellscript-Aufruf alle erforderlichen Migrationsschritte automatisiert (einschl. Roll-Back) abzuarbeiten.

Wilken CS2 und dessen funktionale Komponenten unter AIX 5.3, RS6000, Oracle10.2 unter AIX, Tomcat, Eclipse, Java, Sun Netbeans 6.0, TOAD, Shell, Perl

## 2/07 - 2/08 **Einrichtung und Inbetriebnahme eines Datenbankservers für eine Wilken CS/2-Instanz**

Bei einem Energieversorger wurde aufgrund von Ressourcenproblemen die auf einem Sun-Ultrasparc liegende CS/2-Testinstanz migriert auf einen externen Intel-basierenden Datenbankserver. Hierbei Vorbereitung des Servers mit SLES9, Optimierung der Kernelparameter, Einrichtung Oracle 9.2. Einrichtung Tablespaces, Optimierung Datenbankparameter, Anbindung des Produktionsdatenbankservers per NFS. Programmierung eines Administrationsfrontends für einfache und flexible Organisation der Ladezeitpunkte der Onlinesicherung aus dem Produktionssystem. Realisierung mittels Shell-Skripte unter SLES, aufgerufen per RPC aus dem Frontend. Anpassung aller Parameter des Wilken-Applikationsservers für den Zugriff auf die neue Datenbankinstanz.

Windows 2000/XP, Solaris 8/9, SuSE Linux SLES9, Delphi 2005, Oracle 9.2, Datenmodell Wilken CS/2 3.1, NFS, RPC/Rsh, PL/SQL, Shellprogrammierung, Wilken Applikationsserver

## 8/07 - 9/07 **Erweiterung des Lasermarking - Programmes.**

Die Visualisierung der mit dem Laser zu markierenden Stempel wurde umgestellt von Bitmaps hin zu einer generischen Visualisierung der vom Laser verarbeiteten xml-Dateien durch Aufbereitung der SVG und HPGL-Inhalte mittels einer per DLL integrierten Lösung.

Branche: Glashersteller

Windows XP, Borland C++ Builder 6, Firebird 1.53 Embedded, SPS S7, Hanic-PPS

## 06/07 **Ergänzung des Kassensystems "Quittungen" um Analyse- und Auswertungsfunktionalität**

hinsichtlich unterschiedlicher Arten von Kreditorensollbeträgen (Energiekosten, Mahngebühren, Sperrgebühren, etc.) mit frei wählbaren zeitlichen Aggregationen (Tag/Woche/Monat/Jahr, mit grafischer Aufbereitung. Ausgabe in "ästhetischen" Reports als Pdf-Datei.

Branche: Energieversorger

Software : Delphi 7, Firebird 1.52, Nevrona Rave-Reports, TeeChart

## 05/07 - 04/11 **Umstellung des C/S basierenden Zeit- und Leistungserfassungssystems "Stundenzettel" auf flexibilisierte Arbeitszeit: "Stundenzettel Flex"**

In Abkehr von den bisher festen Arbeitszeiten pro Mitarbeiter wird bei einem wichtigen Kunden im Rahmen der dort vereinbarten Flexibilisierung der Arbeitszeit ein neuer Mechanismus mit Tages- und Wochenarbeitsarbeitshöchstgrenzen praktiziert mit vielfältigen Implikationen auf alle Komponenten des Erfassungssystems. Programmierung verschiedener im Backend laufender Programme zur Replikation relevanter Stamm- sowie Bestands- und Bewegungsdaten aus dem operativen ERP-System Wilken CS2 unter Oracle in das Firebird-DBMS - auch aus dem Lager- und Materialdatenbestand. Darüber hinaus vielfältige funktionale Erweiterungen,

Branche: Energieversorger

Linux, Interbase / Firebird 1.52, Shell-Programmierung mit ESQL,ESQL-C, Delphi 2005, Oracle 9i, PL/SQL, Datemodell Wilken



## 03/07 **Erweiterung des Lasermarking - Programmes**

Die bisher ausschließlich File-basierende Datenhaltung und String-basierende interne Funktionalität wurde auf eine datenbankbasierende Datenhaltung mit flexiblen zusätzlichen Auswahlmöglichkeiten umgestellt. Darüberhinaus wurde die Initialisierung des Lasers parallelisiert zu dessen hydraulischer Positionierung um die Gesamtprozesszeit zu optimieren.

Branche: Glashersteller

Windows XP, Borland C++ Builder 6, Firebird 1.53 Embedded, SPS S7, Hanic-PPS

## 01/07-02/07 **Einrichtung eines VPN**

Für einen Kunden aus der Energieerzeugerumfeld wurde eine VPN-Lösung eingerichtet, mittels der alle IT-gestützten Aufgaben (z.B. Leitwarte, ERP, etc.) von unterwegs/zu Hause aus durchgeführt werden können und zwar auf Basis jeglicher infrage kommender Internetkonnektivität (ISDN, GSM, UMTS, PPOE, etc.). Berücksichtigung umfangreicher Security-Aspekte.

Windows 2003, ActiveDirectory, IPSec, Funkwerk R1200, Bintec Secure Client

## 09/06-12/06 **Lasermarking - ein System zur Steuerung eines Lasers für Markierungsaufgaben**

Für einen Kunden aus der Automatisierungsbranche wurde ein Verfahren entwickelt, welche die visuelle Steuerung eines hydraulisch betriebenen Lasers in einer PPS-Umgebung ermöglicht. Dieses per Touch-Screen bedienbare Programm steht im seriellen Datenaustausch mit dem PPS-Backend und dem vom Programm seriell getriggerten Laser, sowie mit dem SPS-System (S7), welches die Hydraulik-Steuerung des Lasers übernimmt. Dazu verschiedene Verfahrensmodi, wie Automatik- oder Notbetrieb, welcher aus einer eigenen, über den Automatikbetrieb gespeisten Datenbasis die Nutzung auch ohne Host-Anbindung ermöglicht.

Branche: Glashersteller

Windows XP, Borland C++ Builder 6, SPS S7, Hanic-PPS

## 01/06-09/06 **Energy2Cash - E2C**

E2C ist die Weiterentwicklung des unten beschriebenen Programmes Quittungen. Ergänzt wurden alle Aspekte des Bezahlsystems, wie: umfangreiches Suchsystem, detaillierte (nich mehr kumulierte) Darstellung der noch offenen Teilbeträge. Unterstützung für alle Arten von Forderungen, ästhetischer Output, Mitarbeiterverwaltung mit differenzierter Rechteunterstützung, umfangreiche

Analytik, Tagesabschluß, durchgängige Mandantenunterstützung, komfortable Kontenverwaltung der kleinen Kasse und vieles mehr.

Branche: Energieversorger

Windows 2000/XP, Solaris 8/9, Delphi 2005, Oracle 8i/9i, Datenmodell Wilken CS/2 3.0/3.1

[siehe hierzu http://neugebauer-und-partner.de/pdf/E2C.pdf](http://neugebauer-und-partner.de/pdf/E2C.pdf)

#### 01/05 - jetzt **Arbeitsvorbereitung**

Für einen kommunalen Kunden wurde ein Verfahren entwickelt, dessen Bezeichnung umfassend dessen Einsatzzweck wiedergibt: Alle ex-ante-Planungsinstrumentarien und alle ex-post-Informationen zu den Projekten, Aufträgen, deren Merkmalen und Aufgaben, den Personen und Tätigkeiten, den Materialien und Besonderheiten, den Zuständigkeiten und Terminen.

Windows 2000/XP, Solaris 8/9, Delphi 2005, Oracle 8i/9i, Firebird 1.53

[siehe hierzu http://neugebauer-und-partner.de/pdf/Avo.pdf](http://neugebauer-und-partner.de/pdf/Avo.pdf)

#### 07/04-09/04 **Sicherungsserver V 2.0**

Unterstützung der Clientanbindung mittels ftp, cifs, nfs und ftp. Integriertes Mailsystem. Verbessertes Bedienkonzept.

[siehe hierzu http://neugebauer-und-partner.de/pdf/VSS.pdf](http://neugebauer-und-partner.de/pdf/VSS.pdf)

#### 01/04-02/04 **Logasicherung**

Für die Mitarbeiter eines Kunden war es notwendig, eine einfach handhabare und flexible Sicherungsmöglichkeit der Loga-Datenbank von P&I zur Verfügung gestellt zu bekommen. Hierzu wurde ein GUI erstellt, dessen umfangreiche (Bedien-)Funktionalität mittels remote-exec Aufrufen shell-scripte auf dem dahinter stehenden Solaris DB-Server nutzt.

Branche: Energieversorger

Windows 2000/XP, Delphi 7, Oracle 8i/9i, PL/SQL, Solaris 8/9, bash, Loga-Datenbankinstanz

#### 01/04-jetzt **Lagerprogramm: Entwicklung eines Collaboration-tauglichen Programmes zur Planung, Durchführung und Monitoring von Materialausgaben**

Im Rahmen des Einsatzes des ERP-Systems Wilken CS/2 war es erforderlich, ergänzend eine dezidierte Anwendung zur Planung und zum Nachweis von auftraggebundenen Materialausgaben vorzusehen: Die Planung der auszugebenden Materialien geschieht mittels Groupwarekonzepten. Die im Materialschein ausgewiesenen Mengen beinhalten den zur Echtzeit ermittelten Teilerestbestand durch Abfrage der Materialtabellen in Wilken. Integrierte DMS-Funktionalität, d.h. jeder ausgegebene und als Imagedatei gespeicherte Materialschein ist über ein Suchsystem wieder auffindbar.

Branche: Energieversorger

Windows 2000/XP, Delphi 7, Firebird 1.5, Oracle 8i/9i, Solaris 8/9, Datenmodell WilkenCS/2 2.6/2.7/3.0/3.1

[siehe hierzu http://neugebauer-und-partner.de/pdf/Lager.pdf](http://neugebauer-und-partner.de/pdf/Lager.pdf)

**07/03-06/04 Entwicklung eines Programmes zur Optimierung der Ressourcenauslastung von Werkstätten**

Entwicklung eines Werkstatt- und Serviceplanungssystems zur Planung zur Ausführung von Kundenaufträgen unter permanenter Sicht auf die gegenwärtige und künftige Auslastung der Werkstatt im Rahmen bereits vorgesehener Reparaturen. Alle am Wertschöpfungsprozess Beteiligten werden in der Mitarbeiterverwaltung gepflegt. .Grouwarefunktionalität durch Sichten auf und Bearbeitungsmöglichkeiten durch andere Mitarbeitern. Sowohl homogen(Serviceberater untereinander) als auch heterogen (Serviceberater und Werkstattmitarbeiter). Crossplattformkompatibel: sowohl Win2k als auch Linux.

Branche: Autohäuser

Windows 2000/XP, Delphi 7/Kylix 3, MS-SQL Server 7, Firebird 1.5

[siehe hierzu http://neugebauer-und-partner.de/pdf/wusp.pdf](http://neugebauer-und-partner.de/pdf/wusp.pdf)

**01/03-06/03 Entwicklung des Kassiersystems "Quittungen" im ERP-Umfeld von Wilken CS/2**

Entwickelt wurde ein Quittungsprogramm, daß es ermöglicht, über ein Suchsystem oder durch Eingabe der Kundennummer aus der Datenbank des dahinterstehenden ERP-Systems die jeweiligen offenen Beträge des Kunden zu ermitteln, diesen durch zusätzliche Kosten (z.B. Mahngebühren, Bankspesen, etc) anzuheben, den bar bezahlten Betrag zu quittieren und die eingenommenen Beträge über die EBanking-Schnittstelle von Wilken CS/2 in der Finanzbuchhaltung abzulegen. Überarbeitung 08-10/05

Branche: Energieversorger

Windows 2000, Delphi 7, Oracle 8i/9i, PL/SQL, Datenmodell Wilken CS/2

[siehe hierzu http://neugebauer-und-partner.de/pdf/quittung.pdf](http://neugebauer-und-partner.de/pdf/quittung.pdf)

**06/03-06/04 Erstellung eines DWH**

Projekinhalt: Konzeption, Definition, Umsetzung und kontinuierliche Erweiterung eines Informationssystems auf Basis eines „kleinen“ DWH.

Basis war der Einsatz eines eigenentwickelten Kundeninformations- und Wiedervorlagensystems mit CRM-Funktionalität, u.a. gespeist aus dem ERP-System. Ersteres wurde später ergänzt um ein Informationssystem für die Filialleiter basierend auf MS-SQL-Server 2000 mit Excel-Frontend. DWH-Datenbestand wird täglich mit DTS-Paketen über SQL Server-Agent aktualisiert. Drilldown nach Region, Zeit, Personen- und Pkw-Merkmalen.

DV-Umfeld: Delphi 4/7, SQL-Server 2000, DTS, OLAP, Excel Pivot, Firebird-SQL, NT4, ADP-„Autonom“-System unter SCO-Unix

Projektrolle: Senior-Entwickler und technischer Leiter

## 01/02-12/02 **Programmierung eines Kundeninformation- und Wiedervorlagensystems**

Für Kunden aus der Automobilbranche wurde ein C/S - CRM-System zur Optimierung der Kundenkontaktqualität mit folgenden Features entwickelt: Stammdatenverwaltung, Verwaltung der vorhandenen und wunschgemäßen Pkw-Ausstattung, Verwaltung von Wiedervorlagen, Statistik, filialübergreifende Kommunikation der Verkäufer über die Datenbank.

Windows NT/ 2003, Delphi 4

## 09/01-04/11 **Konzeption und Programmierung des C/S-basierenden Zeit- und Leistungserfassungssystems "Stundenzettel"**

Für einen kommunalen Kunden wurde ein - spezifisch auf dessen Bedürfnisse hin orientiertes Zeiterfassungssystem, bestehend aus 4 Komponenten entwickelt.

- ein Administrationswerkzeug erlaubt es, die Mitarbeiter zu verwalten, deren Arbeitszeit erfasst wird.

- Die eigentliche Zeiterfassungskomponente hält die eingegebenen Zeiten mit verschiedensten Kriterien (Kostenstellen, Tätigkeit ,Bereitschaft, ...) in einer Interbase DBMS, errechnet die Zeitsalden, ermöglicht die komfortable Verwaltung der Daten, etc...

- Die Meisteranwendung erlaubt es den Vorgesetzten, die eingegebenen Daten der Nachgeordneten ‚dokumentenecht‘ zu unterschreiben, Ergänzungen vorzunehmen, umfangliche Auftragsnummerspezifische Aufwandsauswertungen, Präsenztafel, etc...

- Die Personalanwendung bereitet die Daten für die Personalabrechnung mit allen Varianten von Auswertungen auf.

Linux, Interbase / Firebird 1.52, Shell-Programmierung mit ESQL, Delphi 4, rexec aus der Anwendung zur komplettierenden Linux / DBMS-Nutzung

[siehe hierzu http://neugebauer-und-partner.de/pdf/stundenzettel.pdf](http://neugebauer-und-partner.de/pdf/stundenzettel.pdf)

## 06/01-09/01 **Sicherungsserver V.1 mit grafischen Linux-Frontend (VSS: Variable Storage Server): Programmierung eines grafischen Frontends für die Shell-Script-basierende Sicherungsserverlösung(siehe 03/01).**

Eine unter KDE oder GNOME laufendes Linux-Desktop-Anwendung - erstellt mit Kylix (Borlands Delphi für Linux) - bietet komfortable Möglichkeiten, Sicherungsjobs

für die im LAN befindlichen Clients- und Server anzulegen, diese zu modifizieren oder zu löschen. Dabei werden die Sicherungsjobs in einer SQL-Server Datenbank am VSS gehalten und kontinuierlich abgefragt. Fällt die Abfrage positiv aus, dann werden Befehlsstapel generiert und ausgeführt, die zur Replikation des Datenmaterials vom zu sichernden Rechner auf das Spiegelplattensystem des VSS führt. Dieses Sicherungskonzept befindet sich bei 6 Kunden im produktiven Einsatz.

Branche: Energieversorger

Linux, glibc , Kylix Professional, Interbase/Mysql DBMS, ftp, Sambar 4.1. Ftp-Server, Oracle exp.

#### 05/01-06/01 **Entwicklung eines Rechnungsinformationsmoduls .**

Mit der Abmietung einer SCO-Unix/AcuCobol-basierten Anwendung (technische und kaufmännische Autohaussoftware) sollte ein wichtiger in einem Sybase-ASE vorhandener (Teil-) Datenbestand weiterhin verfügbar gehalten werden. Migration der Sybase-Datenbasis nach Access. Analyse der im DBMS vorfindbaren Relationen. Konzeption und Programmierung eines nach ergonomischen Kriterien konzipierten Clients zur Reproduktion der erstellten Rechnungen inklusive aller Rechnungsbestandteile und mit ausgefeilten Suchsystem.

Branche: Autohaus

SCO-Unix, Sybase ASE, ODBC, Windows NT 4, Access, BDE, DELPHI 4 C/S.

#### 03/01 **Sicherungsserver**

Konzeption, Programmierung und Parametrisierung eines dedizierten ftp-basierenden ‚Sicherungsservers‘. Selbstgestellte Maßgabe war, dass ein autonom agierender, Linuxbasierter Rechner zu bestimmten Zeitpunkten NT-Filesysteme, Unix-Filesysteme und die Oracle-Datenbank sichert. Vorhaltung einer einstellbaren Sicherungshistorie; Transparente Wiederherstellung von Benutzerdaten. Entwicklung von Tools zum Monitoring der Sicherungsserververfügbarkeit.

Branche: Energieversorger

Windows NT und 2000, Linux, Script-/Shellprogrammierung. Alleinige Konzeption und Umsetzung.

#### 03/01-05/01 **LAN zu LAN - Vernetzung**

Anbindung eines LAN an bereits bestehende miteinander vernetzte Niederlassungen. Inbetriebnahme eines Sybase-Replikationsclients im angebundenen LAN und Nutzung von Datenbankdiensten über mehrere LAN-Instanzen (Hobs). Konfiguration von BINTEC - Routern für die LAN-LAN-Vernetzung über Standleitung. Konfiguration der bestehenden CISCO-1600-Router zur Erweiterung der LAN-LAN-LAN-Strecke.

Branche: Autohäuser

Windows NT 4, TCP/IP, BINTEC BRICK XS, CISCO 1600, CISCO IOS 10, Sybase Adaptive Server Anywhere, Sybase Adaptive Server Enterprise 10 Alleinige Konzeption und Durchführung; in schwierigeren Projektabschnitten punktuelle Zusammenarbeit mit Routerspezialisten.

Zuständigkeit für alle IT-Aspekte in einem heterogenen Netz mit etwa 30 Rechnern. Benutzerbetreuung, Beschaffung und Konfiguration von Rechnern, Pflege der Windows NT-Domäne, Sicherungskonzepte (ARCserve, AT-gesteuerte Batchläufe), DMS-Integration des EASY-ARCHIV Systems inklusive Wartung und Erweiterung der COLD-Schnittstelle, Pflege und Erweiterung des ERP-Systems ENERGIE 2000, Internetpräsenz eingerichtet; Möglichkeit in eine Web-Applikation Ablesedaten einzugeben, und diese in Kürze direkt in das ORACLE DBMS unter SOLARIS 7 einzuarbeiten. Ökonomisierung wiederkehrender Aktivitäten durch den Einsatz von Scripten Administration der SOLARIS/LINUX-Systeme, etc., etc. Auswahl, Beschaffung, Konfiguration und Inbetriebnahme einer Firewall.

WIN9x, NT 4, NCR Unix, SHELL, CMD-BATCH, TCP/IP, INTRANET, INTERNET, PERL, DREAMWEAVER 3.0, SAMBAR WEBSERVER, BINTEC BIANCA XS, EASY-ARCIV, ENERGIE 2000, IGEL EMULATION, MS OFFICE 97, etc. IT-Zuständiger

01/98-12/02 **Konzeption und Programmierung einer kommerziell nutzbaren und individuell befüllbaren DWH-Appliance für regionsbeschreibende Aggregatdaten (<http://www.infomine.de>)**

Erstellung einer Pilot-Datenbank mit modifizierten Snowflake-Schema (Klassifikationsbeziehungen explizit modelliert und Dimensionstabellen normalisiert): Faktentabelle enthält das qualitative Gesamt aller abrufbaren Inhalte und deren Differenzierungen. Fremdschlüssel zu Deskriptionstabellen (mehrstufige hierarchische Dimensionen, Variablen und deren Attribute, Aggregierungs- und Disaggregierungsinformationen). Schlüssel aus der Faktentabelle verweisen auf die Datentabellen.

Ablage der Attribute – einschließlich der Zeit - dort in den Zeilen als primary key, Felder beschreiben die Regionszugehörigkeit. Ein Feld beinhaltet somit für einen Regionausschnitt alle Werte, deren Inhalte durch die Schlüssel der Zeilen beschrieben werden als Zeitreihen.

Programmierung eines Clientprogramms zum komfortablen Retrieval der aus der DB angebotenen Informationen. Abfrage von errechneten aggregierten Informationen. Komposition der Abfragedaten in multiple Sheets mit umfangreichen Möglichkeiten der Neuzusammenstellung der Abfrageergebnisse. Schnittstellen zu teilweise integrierter 3rd- Party-Software (R, Statistica, Vista Stat., Grafik, etc).

Programmierung eines InfoBokers mit funktionaler Oberfläche.

Definition neuer, in Infomine aufzunehmender Zeitreihen. Generierung aller erforderlichen Datenbankobjekte. Definition und dessen Eintrag in die Fakten-/Deskriptionstabellen.

Lokalisierung der Importdatenfiles, resp. Benennung von Shell-scripten (Preexec) zur Bereitstellung der Importdaten auch von Remote-Systemen.

Transformation in die Zielstruktur anhand deklarierter Regeln oder mittels Shell-Scripte (Postexec).

Ausführung der Erstellung/Extraktion, der Transformation und des Ladens über integrierten Scheduler.

DV-Umfeld: Linux (SuSE 7.0), Firebird-SQL oder Informix SE/ IDS, SQL, shell, C, awk, sed, TCP/IP, NFS, Samba, NT 4, Delphi 4 C/S, RPC, VISTA 5.63, Statistica 5, Almo 5.

01/98-12/00 **Bundesanstalt für Arbeit / Zentrale Arbeitsgruppe für psychologische Grundlagenarbeiten (ZAP) / öffentliche Verwaltung Zuständigkeit für das psychologische Testvorgabe- und Untersuchungssystem DELTA im psychologischen Dienst der BA, Programmierung neuer Testverfahren.**

Das System DELTA ist ein dezentrales Untersuchungssystem mit ca. 10 Testplätzen unter NT 4 pro Amt, an denen anstelle der Bearbeitung psychologischer Testverfahren mit Papier und Bleistift die Tests unter einem von SNI entwickelten Testinterpretier TIP am Bildschirm multimedial (mit Sprache und Bewegung) bearbeitbar sind. Ein unter SINIX-Z laufender PC-Testleiterplatz koordiniert über RPC's die Test- und Itemvorgaben, sammelt die Probandendaten ein und transferiert diese an das Probandenverwaltungs- und Testauswertungs- ESQ/C-Programm unter SINIX auf eine RM600. In diesem Umfeld waren - neben der Programmierung neuer Testverfahren - alle Arbeiten zu erledigen, die v.a. der Störungsbehebung (Hardware, Software, Netze, Kommunikation) dieses vergleichsweise erst seit kurzem verfügbaren Verfahrens dienten.

Verfassen von technischen Instruktionen, Prüfbäumen zur Fehlerdiagnose für die AA-Rechenzentren.

Erstellung von Installationsprototypen - basierend auf neuer Hard- / Software.

Alleinige Vorbereitung, Organisation und Betreuung einer dezentral bundesweit durchgeführten Umstellung der ca. 2000 Testplätze von NT 3.51 auf NT 4.

Anprechpartner des IT-Bereiches für alle technischen / konzeptuellen Fragen betr. DELTA.

Ansprechpartner bei Störungen aller Art in den Ämtern durch das dezentrale RZ-Personal.

Abnahme neuer Softwareversionen (TIP 3.1).

Erweiterung des Testpools,

Erweitern der Normtabellen (INFORMIX ONLINE 7.12 unter SINIX 5,41 auf RM600)

Produktion von Master-CD's und Organisation der Verteilungslogistik.

Umstellung des BUS-Basierten ETHERNET-LAN auf Hub/Switch-basierende Sterntopologie.

Intel PC'S, NT 3.51/4.0, TIP 3.0/3.1, Testbeschreibungssprache des TIP, TCP/IP, SINIX-Z auf Intel-PC's, INFORMIX-ONLINE IDS 7.11, SHELL, C, MARATHON, ESQ/C, RM600, Word97. In diesem Arbeitsabschnitt vollkommen autonom handelnd.

07/95-12/97 **Bundesanstalt für Arbeit / IAB / öffentliche Verwaltung Entwicklung,**

## **Implementation und Füllung eines Datawarehouse-Backends im IAB und Inbetriebnahme von Clients beim Auftraggeber BMA (Bundesministerium für Arbeit) in Bonn.**

Im Rahmen des vom BMA finanzierten Projektes REGARIS bestand ein Teilprojekt darin, dem Auftraggeber ergonomische Zugriffsmöglichkeiten zu aussagefähigen Zeitreihen über komplexe arbeitsmarktliche Indikatoren zur Verfügung zu stellen. Ein komfortabler, mit INFORMIX HYPERSCRIPT TOOLS 1.0 (vormals WINGZ) programmierter Client stand - allerdings ohne Datenbasis - zur Verfügung. Dieser wurde von SINIX-Z auf WIN 3.11 portiert. Ein eigens für die weiteren Entwicklungsaufgaben angeschafftes TCP/IP-basiertes LAN mit Compaq Proliant SMP Datenbankserver unter SCO OPEN SERVER 5.41 und INFORMIX DYNAMIC SERVER 7.0 sowie 4 unter Win 3.11 laufende Clientrechner wurde (erstmalig) ausgeschrieben und wurde (erstmalig) als komplexe heterogene Umgebung in der BA in Betrieb genommen. Es folgte die Spezifikation der relevanten Inhalte, die Identifikation der zugehörigen Datenquellen innerhalb und außerhalb des Hauses, die Programmierung der ETL-Logik mittels SHELL-Scripts, C-Programmen und SQL für die Datentransformation unter Unix, die Vereinbarungen mit den Datenzulieferern - die mittels FORTRAN-Programmen aus dem ATOS-Datenpool unter BS20000, mittels INFPLAN aus den Datenpools der Statistik unter STADA und aus Datenbeständen externer Zulieferer (Excel, Ascii, etc) zu generieren waren. Mittels CRON-gesteuerten Prozessen wurde die Datenbasis permanent - auch retrospektiv - durch Erweiterung der ETL-Logik in Breite und Tiefe permanent erweitert. Im IAB konnte so bald von ca. 15 Windows-Clients über TCP/IP auf eine 2,8 GByte große Datenbasis mit ca. 35 Millionen Zeitreihen am SCO-Datenbankserver zugegriffen werden. Mit der Verfügbarkeit einer RM600 unter SINIX mit INFORMIX ONLINE 7.0 migrierte die Datenbank von SCO zu SINIX. So konnten Clusteranalysen, Zeitreihenanalysen, Prognoserechnungen, Varianzanalysen mittels SPSS 6.1 und STATISTICA 4.0, GIS-Darstellungen mit ARCVIEW 'on the fly' innerhalb kürzester Zeit gerechnet werden. Die Zugriffsmöglichkeiten im BMA in Bonn wurden über PPP over ISDN mit Call-Back vom Router (in Nürnberg) zu Einzel-PC's mit ISDN-Karten (Point to Multipoint) bewerkstelligt.

Compaq 486 Deskpro unter Win3.11 und Win95, Compaq Proliant 2000 mit 2 CPU's unter SCO OPEN SERVER 5.41, RM600 mit MIPS-Prozessoren unter SINIX 5, INFORMIX ONLINE 7.0, SQL, TCP/IP, HYPERSCRIPT TOOLS 2.0, INFORMIX SETNET, STATISTICA 4.0, SPSS 6.1, EXCEL 6.0, SHELL, C, SQL FT, BS2000, INFPLAN, PERCON 1.8. Alleinige Zuständigkeit für konzeptuelle Planung, DV-technische Umsetzung, Programmierung, Steuerung der Kooperationspartner (z.B. Datenzulieferer), Übergabe und Inbetriebnahme in einem 4-köpfigen Team

11/91-6/95

### **Bundesanstalt für Arbeit / Hauptstelle / öffentliche Verwaltung Zuständigkeit für und Weiterentwicklung des SINIX-Verfahrens "Betriebsdateninformationssystem".**

Produktzuständigkeit hinsichtlich aller Aspekte der Datenbereitstellung, Fehlerbereinigung, Anpassung und Erweiterung der ESQL/C-Anwendung unter Unix (SINIX in RM600-Ämtern, TARGON-Unix in Ämtern mit TARGON/36) mit DDB/4 (TARGON/36) und INFORMIX-ONLINE (RM600) mit C und SQL. Schnittstelle zu externen Entwicklern. In diesem Berufsabschnitt zusätzlich: - Erstellung eines C-Programms unter SINIX und Portiertierung nach BS2000 zur Zerlegung von BS2000-Printdateien und Übernahme in ein RDBMS mit INFORMIX-ONLINE unter SINIX. - Neuprogrammierung eines C-Programms unter SINIX und Portierung nach BS2000 zur Generierung einer kombinierten Bestandsdatei aus Betriebsdaten und den jeweils in diesen Betrieben beschäftigten Sozialversichertendaten.



SINIX 5.0, DDB/4, INFORMIX-ONLINE 4.0, C, SQL, SHELL, BS2000 8.53, SORT, PERCON, EDT 16.2A, TOM, JV, FT. Alleinige Produktzuständigkeit in einem 7-köpfigen Team.

04/91-10/91 **Bundesanstalt für Arbeit / Hauptstelle / öffentliche Verwaltung Entwicklung eines Verfahrens zur Aktualisierung der dezentralen Datenbanken für die Anwendung "Betriebsdateninformationssystem" in den Arbeitsämtern.**

Mit Einführung der unter SINIX laufenden ESQL/C-Anwendung "Betriebsdateninformationssystem" wurde es notwendig, jedem Arbeitsamt (AA) vierteljährlich den für dessen Dienststellenbezirk gültigen Datenbestand aller Betriebe mit Beschäftigtenanzahl, differenziert nach Berufsordnungen und vielen weiteren Merkmalen zur Verfügung zu stellen. Diese Daten werden unter BS2000 mit C-Programmen, SIMAT- und Percon-Skripten aus einer Verbunddatei von Betriebsdaten und Sozialversichertendaten (Schlüssel: Betriebsnummer) destilliert. Für die Jobsteuerung werden Job-Variablen verwendet. Der gesamte Programmablauf wurde an das Zentralamt übergeben, welches im Produktions-RZ die notwendigen Daten produzierte, mittels PERCON auf Magnetbänder kopierte und an die Ämter versendete. In den RZ der AA wurden die Bänder mittels TAPE-TOOLS gelesen, unter SINIX zu ladefähigen Dateien konvertiert, der Tabellenbestand - der zuerst unter DDB/4 und dann unter INFORMIX-Online abgelegt war - gedropt, die Datenbank neu angelegt und geladen.

BS2000 8.53, SORT, PERCON, EDT 16.2A, TOM, JV, FT, SINIX 5.0, DDB/4, INFORMIX-ONLINE 4.0, SQL, SHELL. Alleinige Projektzuständigkeit nach Zielvorgaben in einem 5-köpfigen Team.

01/89-03/90 **Bundesanstalt für Arbeit / IAB / öffentliche Verwaltung Aufbau, Implementierung, Test und Übergabe von Datenbanken.**

Für die operative Forschung oder Forschungsprojekte wurden im (hierarchischen) IAB-Datenbanksystem ATOS unter BS2000 die verschiedenartigsten Datenbanken (Mikrozensus, VGR, Befragungsdaten, Paneldaten, etc.) verfügbar gemacht. Die Quelldaten standen unter BS2000 in den unterschiedlichsten Formaten (ASCII, Hexadezimal, EBCDIC) und Darstellungen zur Verfügung. Mittels SIMAT, PERCON oder EDT-Prozeduren wurden die notwendigen Zielformate erzeugt und nach der C-ISAM-Indizierung in den Datenpool gestellt. Projektmitarbeiter im (damaligen) Referat VII/9 mit 12 Personen.

BS2000 8.53, SIMAT, EDT 16.2A, PERCON 1.8.